

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1998-524997

DERWENT-WEEK: 199845

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic radial tyre - has
reinforcement layer comprising string-type material with
spirally wound cords along tyre circumference.

PATENT-ASSIGNEE: FUJI SEIKO KK[FUJM]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0036296 (February 20, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 10230714 A	004	September 2, 1998
	B60C 013/00	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 10230714A	N/A	
1997JP-0036296	February 20, 1997	

INT-CL (IPC): B60C013/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10230714A

BASIC-ABSTRACT:

In the tyre which a reinforcing layer reinforcing the side part is positioned from the bead part to the shoulder part outside the carcass cord and the reinforcing layer comprises a string state material comprising one or plural cords and wound spirally along tyre circumferential direction with laminating, reinforcing layer is divided to N number to tyre radius direction that is

plural blocks.

ADVANTAGE - Laminate winding man-hour can be decreased to
1/N and winding cost
up by continuous winding can be prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL TYRE REINFORCED LAYER
COMPRISE STRING TYPE
MATERIAL SPIRAL WOUND CORD TYRE CIRCUMFERENCE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A11-B09A1; A12-T01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-157887

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-410249

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

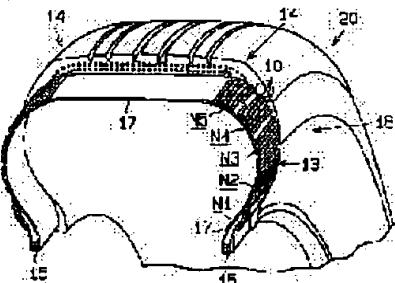
(11)Publication number : **10-230714**(43)Date of publication of application : **02.09.1998**

(51)Int.CI.

B60C 13/00(21)Application number : **09-036296**(71)Applicant : **FUJI SEIKO KK**(22)Date of filing : **20.02.1997**(72)Inventor : **TAKAGI SHIGEMASA****(54) PNEUMATIC RADIAL TIRE****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic radial tire furnishing a reinforcing layer which can wind cord form articles efficiently at the tire side part.

SOLUTION: On a reinforcing layer 13 to cover from the shoulder parts 14 to the bead parts 15 of a tire 20, cord form articles 10 are wound in a spiral form in the peripheral direction of the tire 20. This reinforcing layer 13 is divided into numbers N, five blocks N1 to N5, for example, in the diameter direction of the tire 20. As a result, when a reinforcing layer 13 is obtained by winding the cord form articles 10, positions deviated $360^\circ/N$ in the peripheral direction of the tire 20 are set as the winding starting points of the blocks, and the winding work is started at a time. Consequently, the winding work of the cord form articles 10 can be carried out efficiently.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 09.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-230714

(43)公開日 平成10年(1998)9月2日

(51)Int.Cl.^a
B 6 0 C 13/00

識別記号

F I
B 6 0 C 13/00

G

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-36296

(22)出願日 平成9年(1997)2月20日

(71)出願人 591032356

不二精工株式会社

岐阜県羽島市福寿町平方13丁目60番地

(72)発明者 高木 茂正

岐阜県羽島市福寿町平方1349番地

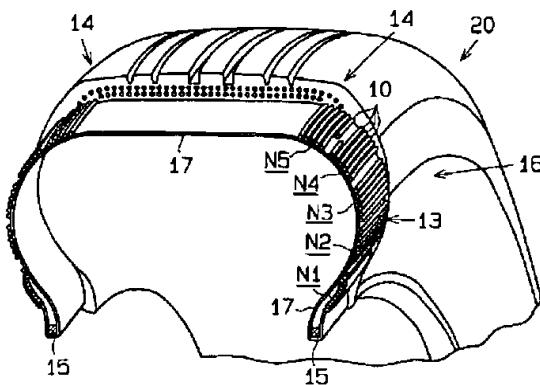
(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

(54)【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57)【要約】

【課題】紐状物を効率的に巻回できる補強層がタイヤサイド部に配置された空気入りラジアルタイヤを提供すること。

【解決手段】タイヤ20のショルダー部14からビード部15までをカバーする補強層13は、紐状物10がタイヤ20の周方向に渦巻き状に巻回されている。かかる補強層13は、タイヤ20の径方向においてN数、例えば5つのブロックN1～N5に分割されている。このため、紐状物10を巻回して補強層13を得ようとするときには、タイヤ20の周方向に360度/Nずつ変移した位置を各ブロックの巻回スタート地点として設定し、巻回作業が同時にスタートされる。従って、紐状物10の巻回作業が効率的に行われる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サイド部を補強する補強層がビード部からショルダー部にかけてカーカスコードの外側に配され、この補強層は、1本または複数本のコードよりなる紐状物がタイヤ周方向に沿って渦巻き状に積層巻回された空気入りラジアルタイヤにおいて、前記補強層は、タイヤ径方向にN数、すなわち複数のブロックに分割されていることを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】 前記各ブロックのそれぞれの巻き始め端は、タイヤ周方向に360度/Nずつ変移して配置されている請求項1に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項3】 前記各ブロックのそれぞれの巻き終わり端は、隣接する補強層の巻き始め端位置に近接してなる請求項1又は2に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、空気入りラジアルタイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 空気入りラジアルタイヤ（以下、単にタイヤという）においては、自動車の高速化に伴って、ベルト層の両端部におけるリフティングへの対処が求められている。このリフティングに対しては、有機纖維コードよりなるバンド又はキャップを配置することによって抑制している。また、操縦安定を確保するためにビード部は、スチールコード又は有機纖維コードよりなる補強層を配置している。

【0003】 一方、排気ガス規制の面からは、タイヤの軽量化が強く求められている。タイヤを軽量化する場合、ビード部からサイド部にかけてはゴムのボリュームの低減、カーカスプライ数の減少、ビード部補強層の省略等を含む構成が検討されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ベルト部におけるバンド又はキャップのタイヤ巾方向の端部とビード部における補強層のタイヤ径方向の外端部との間は、ゴムはもちろん介在するものの、複数のカーカスコード以外の補強手段が全くない状態となっている。このため、タイヤの剛性低下を招き、操縦安定性悪化の原因となるおそれがある。一方、前記タイヤの軽量化構成では、ゴムボリュームの低減等によりタイヤサイド部の保護作用及び強度が低下してしまうおそれがあり、サイド部の耐衝撃性悪化を引き起こす可能性がある。

【0005】 本発明はこれらの問題を解決するためになされたものであって、その目的は、タイヤの軽量化を図りつつ、タイヤ剛性を高めると共に、タイヤの低コスト化を実現した空気入りラジアルタイヤを提供することにある。

【0006】

2

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために請求項1の発明では、タイヤサイド部を補強する補強層がビード部からショルダー部にかけてカーカスコードの外側に配され、この補強層は、1本または複数本のコードよりなる紐状物がタイヤ周方向に沿って渦巻き状に積層巻回された空気入りラジアルタイヤにおいて、前記補強層は、タイヤ径方向にN数、すなわち複数のブロックに分割されていることをその要旨とする。

【0007】 この空気入りラジアルタイヤでは、各ブロックの巻き始め端をN数に分割し、それらの各地点から紐状物の巻回作業が同時に行われる。従って、タイヤの剛性低下を招くことなくタイヤ軽量化を実現することができると共に、積層巻回数が1/Nに低減されるため、紐状物の巻回コスト高騰が抑制されつつ、製作時間の短縮化が図られる。

【0008】 請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の空気入りラジアルタイヤにおいて、前記各ブロックのそれぞれの巻き始め端は、タイヤ周方向に360度/Nずつ変移して配置されている。

【0009】 この構成によれば、前記補強層にかかる応力は、特定域に集中されることなく補強層全体に対して均一に分散される。このため、高度な走行性能が確保され、タイヤ全体の強度が増す。

【0010】 請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の空気入りラジアルタイヤにおいて、前記各ブロックのそれぞれの巻き終わり端は、隣接する補強層の巻き始め端位置に近接してなることを特徴とする。

【0011】 この構成によれば、各ブロックを構成する紐状物は、タイヤ径方向において、それぞれの巻き終わり端と巻き始め端との間で無駄な領域が形成されることはない。このため、補強層にかかる応力の均一分散が害されることはない。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下、この発明を具体化した実施形態について図1～図3に基づいて説明する。

【0013】 図3(a)に示すように、紐状物10は、コード11にゴム12を被覆することにより構成されている。当該コード11には、ナイロン、ポリエチレン、アラミド等の有機纖維の単独若しくは複合コード、又は、スチールコードが使用される。

【0014】 補強層13は、図1に示すように、紐状物10がタイヤ20の周方向にはば平行に渦巻き状に巻回されることによって構成されている。この補強層13は、ショルダー部14とビード部15との間の範囲をカバーすることができるようタイヤ20のサイド部16に配置される。また、補強層13は、カーカスコード17の外側に設けられ、サイド部16を構成するゴムにより被覆されている。

【0015】 図2に示すように、補強層13は、5つのブロックN1, N2, N3, N4, N5に分割配置され

ている。内周側に設けられる第1ブロックN1は、図2の最上部から巻き始め端がスタートしている。このとき、ブロックの巻き始め地点を0度とすると、それに続く外側のブロックの巻き始め地点は、0度+360度/Nだけ変移して、位相が先行している関係にある。そして、紐状物10は、その製造において5分割されるブロックの各巻き始め地点N1s, N2s, N3s, N4s, N5sから同時に巻回がスタートされる。各ブロックの紐状物10の巻き終わり端N1e, N2e, N3e, N4e, N5eは、隣接するブロックの紐状物10の巻き始め地点に近接している。

【0016】この空気入りラジアルタイヤ20の製造方法に際しては、予め紐状物10を所定の渦巻き状に積層巻回しておいて、タイヤ20成形時にこの巻回体をカーカスコード17の外側に配することにより補強層13が形成される。また、タイヤ20成形時にカーカスコード17の外側に紐状物10を直接巻きつけて補強層13が形成されてもよい。

【0017】本実施形態の空気入りラジアルタイヤでは、次のような利点を有する。紐状物10の積層巻回により構成される補強層13は、5つのブロックN1, N2, N3, N4, N5に分割されて形成される。このため、5ブロックN1～N5を同時に巻回することができ、補強層13を分割することなく1つのブロックで構成した場合に比較して、連続巻回に起因する巻回コストの高騰を回避することができると共に、巻回作業の時間短縮化を達成することができる。

【0018】紐状物10をタイヤ20の周方向へ渦巻き状に巻回することによって5層の補強層13が形成され、当該補強層13がタイヤ20のサイド部16に配設されている。このため、カーカスコード17を複数層に積層することによってサイド部を補強した場合と比較して、タイヤ20の軽量化を達成できるばかりでなく、タイヤ20の軽量化に伴う剛性低下を防ぐことができると共に、操縦安定性の向上を確保することができる。

【0019】補強層13が形成される場合において、ブロックの巻き始め地点を0度とすると、それに続く外側のブロックの巻き始め地点は、0度+360度/Nだけ変移して位相が先行する関係を有している。このため、補強層13にかかる応力は、特定域に集中されることなく補強層13全体に対して均一に分散することができる。従って、高度な走行性能を確保することができると共に、タイヤ全体の強度に貢献することができる。

【0020】各ブロックにおける紐状物10の巻き終わり端N1e～N5eは、隣接するブロックの紐状物10の巻き始め端N1s～N5sに近接している。このため、各ブロックを構成する紐状物10は、タイヤ20の径方向において、それぞれの巻き終わり端N1e～N5eと巻き始め端N1s～N5sとの間で凹凸が相互に補われることになる。補強層13にかかる応力の均一分散

が害されるおそれはない。

【0021】尚、上述の実施形態は次のように変更して具体化することも可能である。上記実施形態では、補強層13を5つのブロックに分割したが、この分割数を変更してもよい。ただし、分割数を設定する場合には、巻回コストの低減化、作業時間の短縮化及びタイヤ20の剛性確保等を考慮して決定されるべきである。

【0022】上記実施形態では、各ブロック間ににおいて、同径の紐状物10を使用し、同様のモジュラス、同10巻回数により補強層13が構成されていた。これらをブロックが配置されるサイド部16の特性を反映させて、適宜変更してもよい。このように構成すれば、上記実施形態と同様の効果を得ることができると共に、紐状物10の線径、モジュラス及び巻回数の調整によってタイヤ20の剛性を詳細に設定することができる。

【0023】上記実施形態では、紐状物10は、1本のコード11をゴム12により被覆して構成していたが、このコード11を複数本に変更してもよい。例えば、図203(b)に示すように、3本のコード11をゴム12で被覆することにより紐状物10が形成されてもよい。このように構成しても、上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0024】上記実施形態では、紐状物10は、内周域から外周域に向けて積層巻回されたが、これを逆方向に積層巻回してもよい。このように構成しても上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0025】上記実施形態では、図2に示すように、各ブロック間に隙間が設けられていたが、これを省略して各ブロックの巻き終わり端と巻き始め端とは連続する同30軌跡上に配置してもよい。このように構成しても上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0026】ここに開示した実施形態から把握できる技術的思想を追記する。前記補強層の構成において、ビード部は、ショルダー部と比較して紐状物の線径がより太く、モジュラスがより高く、巻回数がより多く形成されている空気入りラジアルタイヤ。

【0027】このように構成すれば、使用用途に合致した剛性を有するタイヤを提供することが可能になる。前記ブロックは、巻き終わり端と巻き始め端とが連続する同40軌跡上に配置されている空気入りラジアルタイヤ。

【0028】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1の発明によれば、紐状物の積層巻回により構成される補強層は、N数箇のブロックに分割されて形成される。このため、積層巻回工数を1/Nに低減することができる。従って、連続巻回に起因する巻回コストの高騰を回避することができると共に、巻回作業の時間短縮化を達成することができる。また、当該補強層がタイヤのサイド部に配設されるため、タイヤの軽量化に伴う剛性低下を防ぐことができ

きると共に、操縦安定性の向上を確保することができる。

【0029】請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、補強層にかかる応力は、特定域に集中されることなく補強層全体に対して均一に分散することができる。従って、高度な走行性能を確保することができると共に、タイヤ全体の強度に貢献することができる。

【0030】請求項3の発明によれば、請求項1又は2の発明の効果に加え、各ブロックを構成する紐状物は、タイヤ径方向において、それぞれの巻き終わり端と巻き始め端との間で無駄な領域は発生しない。従って、補強層にかかる応力の均一分散が害されるおそれはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態におけるタイヤの破断斜視図。

【図2】 積層巻回された補強層の平面図。

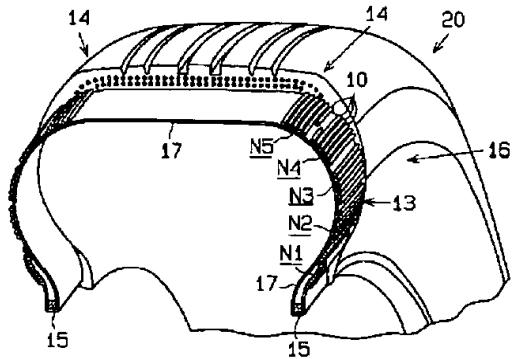
【図3】 紐状物の断面斜視図で、(a)は本実施形態における構成であり、(b)は、変更例における構成を示す。

【符号の説明】

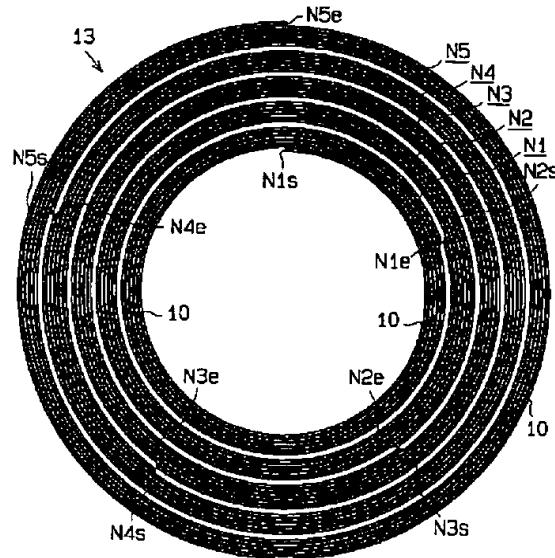
10 …紐状物、11…コード、13…補強層、14…ショルダーパー、15…ビード部、16…サイド部、17…

10 カーカスコード、20…タイヤ、N1～5…ブロック、
N1s～N5s…巻き始め端、N1e～N5e…巻き終わり端。

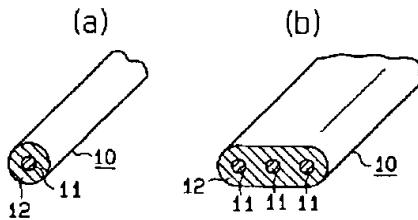
【図1】



【図2】



【図3】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the radial-ply tire containing air to which the string-like object with which the reinforcement layer which reinforces the side section is missing from the shoulder section from the bead section with a string-like object, it is allotted to the outside of a carcass code, and this reinforcement layer consists of 1 or two or more codes is characterized by to divide the aforementioned reinforcement layer into the shape of a whorl in the direction of the diameter of a tire in the radial-ply tire containing air by which laminating winding was carried out more than N, i.e., two or more blocks, along with a tire

[Claim 2] Each cut-water edge of each aforementioned block is 360 degrees/a radial-ply tire containing the air according to claim 1 which changes every [N] and is arranged to a tire hoop direction.

[Claim 3] It is the radial-ply tire containing air according to claim 1 or 2 which comes to approach each cut-water end position of the reinforcement layer around which it winds, and which an end edge adjoins of each aforementioned block.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the radial-ply tire containing air.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the radial-ply tire containing air (only henceforth a tire), dealing with lifting in both the width edge of a belt layer is called for with improvement in the speed of an automobile. It has suppressed by stationing the band or cap who consists of an organic fiber code to this lifting. Moreover, in order to secure operation stability, the bead section arranges the reinforcement layer which consists of a steel code or an organic fiber code.

[0003] On the other hand, from the field of regulation of exhaust gas, lightweight-ization of a tire is called for strongly. If it applies to the side section from the bead section when lightweight-izing a tire, composition including reduction of the volume of rubber, reduction of the number of carcass plies, an ellipsis of a bead section reinforcement layer, etc. is considered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, between the edge of the tire width direction of the band in the belt section, or a cap, and the heel of the direction of the diameter of a tire of the reinforcement layer in the bead section, although rubber intervenes, of course, it is in the state where there are no reinforcement meanses other than two or more carcass codes. For this reason, the reduction of rigidity of a tire is caused and there is a possibility of becoming the cause of driving stability aggravation. On the other hand, with the lightweight-ized composition of the aforementioned tire, there is a possibility that the protective action and intensity of the tire side section may fall by reduction of rubber volume etc., and shock-proof aggravation of the side section may be caused.

[0005] It is made in order that this invention may solve these problems, and the purpose is to offer the radial-ply tire containing air which realized low-cost-ization of a tire while raising tire rigidity, attaining lightweight-ization of a tire.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose in invention of a claim 1 The reinforcement layer which reinforces the tire side section is missing from the shoulder section from the bead section, and it is allotted to the outside of a carcass code. this reinforcement layer The string-like object which consists of 1 or two or more codes makes it the summary to divide the aforementioned reinforcement layer into the shape of a whorl in the direction of the diameter of a tire in the radial-ply tire containing air by which laminating winding was carried out more than N, i.e., two or more blocks, along with a tire hoop direction.

[0007] With this radial-ply tire containing air, the cut-water edge of each block is divided [more than] in N, and the winding work of a string-like object is simultaneously done from those every place points. Therefore, shortening of manufacture time is attained, the winding cost jump of a string-like object being suppressed since a laminating winding man day is reduced by $1/N$ while being able to realize tire lightweight-ization, without causing the reduction of rigidity of a tire.

[0008] invention according to claim 2 -- the radial-ply tire containing air according to claim 1 -- setting -- each cut-water edge of each aforementioned block -- a tire hoop direction -- 360-degree-- it changes N every and is arranged

[0009] According to this composition, the stress concerning the aforementioned reinforcement layer is uniformly distributed to the whole reinforcement layer, without being concentrated on a specific region. For this reason, advanced performance-traverse ability is secured and the intensity of the whole tire increases.

[0010] In the radial-ply tire containing air according to claim 1 or 2, invention according to claim 3 approaches each cut-water end position of the reinforcement layer which an end edge adjoins by winding of each aforementioned block, and is characterized by the bird clapper.

[0011] According to this composition, in the direction of the diameter of a tire, each thing [that wind and a useless field is formed between an end edge and a cut-water edge] does not have the string-like object which constitutes each block. For this reason, uniform distribution of the stress concerning a reinforcement layer is not injured.

[0012]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation gestalt which materialized this invention is explained based on drawing 1 - drawing 3.

[0013] As shown in drawing 3 (a), the string-like object 10 is constituted by covering rubber 12 in a code 11. Independent, compound code, or steel code of organic fiber, such as nylon, polyester, and an aramid, is used for the code 11 concerned.

[0014] The reinforcement layer 13 is constituted by winding a string-like object 10 around parallel in the shape of a whorl mostly at the hoop direction of a tire 20, as shown in drawing 1. This reinforcement layer 13 is arranged at the side section 16 of a tire 20 so that the range between the shoulder section 14 and the bead section 15 can be covered. Moreover, the reinforcement layer 13 is formed in the outside of the carcass code 17, and is covered with the rubber which constitutes the side section 16.

[0015] As shown in drawing 2, division arrangement of the reinforcement layer 13 is carried out at five blocks N1, N2, N3, N4, and N5. The cut-water edge has started 1st block N1 prepared in an inner circumference side from the topmost part of drawing 2. When the cut-water point of a block is made into 0 times at this time, the cut-water point of a block of the outside following it changes only +360 degrees/N 0 times, and has the relation which the phase precedes. and each cut-water point N of the block with which 5 ****s of string-like objects 10 are carried out in the manufacture -- winding starts simultaneously from N 5s for N 4s for N 3s for N 2s for 1s The string-like object 10 of each block winds, and end edge N1e, N2e, N3e, N4e, and N5e are close to the cut-water point of the string-like object 10 of an adjoining block.

[0016] On the occasion of the manufacture method of this radial-ply tire 20 containing air, beforehand, laminating winding of the string-like object 10 is carried out at the shape of a predetermined whorl, and the reinforcement layer 13 is formed by arranging this winding object on the outside of the carcass code 17 at the time of tire 20 fabrication. Moreover, at the time of tire 20 fabrication, a string-like object 10 is directly twisted around the outside of the carcass code 17, and the reinforcement layer 13 may be formed in it.

[0017] With the radial-ply tire containing air of this operation gestalt, it has the following advantages. The reinforcement layer 13 constituted by laminating winding of a string-like object 10 is divided and formed in five blocks N1, N2, N3, N4, and N5. For this reason, N1-N5 can be wound simultaneously, and while being able to avoid the jump of the winding cost resulting from continuation winding as compared with the case where it constitutes from one block, without dividing the reinforcement layer 13, time shortening of winding work can be attained. [5-block]

[0018] By winding a string-like object 10 around the hoop direction of a tire 20 in the shape of a whorl, the five-layer reinforcement layer 13 is formed and the reinforcement layer 13 concerned is arranged in the side section 16 of a tire 20. For this reason, while being able to prevent the reduction of rigidity accompanying lightweight-izing of a tire 20 as compared with the case where the side section is reinforced by carrying out the laminating of the carcass code 17 to two or more layers it not only being able to attaining lightweight-ization of a tire 20, but, improvement in driving stability is securable.

[0019] If the cut-water point of a block is made into 0 times when the reinforcement layer 13 is formed, the cut-water point of a block of the outside following it has the relation which changes only +360 degrees/N 0 times, and a phase precedes. For this reason, the stress concerning the reinforcement layer 13 can be uniformly distributed to the reinforcement layer 13 whole, without being concentrated on a specific region. Therefore, while advanced performance-traverse ability is securable, it can contribute to the intensity of the whole tire.

[0020] The string-like object 10 in each block winds, and end edge N1 e-N5e is close to cut-water edge N1 second-N5s of the string-like object 10 of an adjoining block. For this reason, the string-like object 10 which constitutes each block will be mutually compensated with irregularity in the direction of a path of a tire 20 between each end edge of volume N1 e-N5e, and cut-water edge N1 second-N5s. There is no possibility that uniform distribution of the stress concerning the reinforcement layer 13 may be injured.

[0021] In addition, it changes as follows and an above-mentioned operation gestalt can also take shape. With the above-mentioned operation gestalt, although the reinforcement layer 13 was divided into five blocks, you may change this number of partitions. However, when setting up the number of partitions, it should be determined in consideration of reduction-izing of winding cost, shortening of working hours, rigid reservation of a tire 20, etc.

[0022] The string-like object 10 of the diameter of said was used between each block, and the reinforcement layer 13 was constituted from an above-mentioned operation gestalt by the same modulus and the number of the said winding. The property of the side section 16 that a block is arranged in these is made to reflect, and may be changed suitably. Thus, if constituted, while being able to acquire the same effect as the above-mentioned operation gestalt, the rigidity of a tire 20 can be set up in detail by adjustment of the wire size of a string-like object 10, a modulus, and the number of winding.

[0023] With the above-mentioned operation gestalt, although the string-like object 10 covered one code 11 with rubber 12 and constituted it, it may change this code 11 into two or more. For example, as shown in drawing 3 (b), a string-like object 10 may be formed by covering three codes 11 with rubber 12. Thus, even if constituted, the same effect as the above-mentioned operation gestalt can be acquired.

[0024] With the above-mentioned operation gestalt, a string-like object 10 may carry out laminating winding of this at an opposite direction, although laminating winding was carried out towards the periphery region from the inner circumference region. Thus, even if constituted, the same effect as the above-mentioned operation gestalt can be acquired.

[0025] Although the gap was prepared between each block with the above-mentioned operation gestalt as shown in drawing 2, this may be omitted, each block may wind and an end edge and a cut-water edge may be arranged on this continuous tracing. Thus, even if constituted, the same effect as the above-mentioned operation gestalt can be acquired.

[0026] The technical thought which can be grasped from the operation gestalt indicated here is added. It is the radial-ply tire containing air in which the bead section has the more thick wire size of a string-like object in the composition of the aforementioned reinforcement layer as compared with the shoulder section, a modulus is more high, and more numbers of winding are formed.

[0027] Thus, if constituted, it will become possible to offer the tire which has the rigidity corresponding to the use use. The

aforementioned block is a radial-ply tire containing air arranged on this tracing around which it winds, and which an end edge and a cut-water edge follow.

[0028]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as mentioned above, it does the following effects so. According to invention of a claim 1, the reinforcement layer constituted by laminating winding of a string-like object is divided and formed in the block of several N. For this reason, a laminating winding man day can be reduced to $1/N$. Therefore, while the jump of the winding cost resulting from continuation winding is avoidable, time shortening of winding work can be attained. Moreover, since the reinforcement layer concerned is arranged in the side section of a tire, while being able to prevent the reduction of rigidity accompanying lightweight-izing of a tire, improvement in driving stability is securable.

[0029] According to invention of a claim 2, in addition to the effect of the invention of a claim 1, the stress concerning a reinforcement layer can be uniformly distributed to the whole reinforcement layer, without being concentrated on a specific region. Therefore, while advanced performance-traverse ability is securable, it can contribute to the intensity of the whole tire.

[0030] According to invention of a claim 3, in addition to a claim 1 or the effect of the invention of 2, the string-like object which constitutes each block does not generate a useless field between each end edge of a volume and cut-water edge in the direction of the diameter of a tire. Therefore, there is no possibility that uniform distribution of the stress concerning a reinforcement layer may be injured.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The fracture perspective diagram of the tire in this operation gestalt.

[Drawing 2] The plan of the reinforcement layer by which laminating winding was carried out.

[Drawing 3] With the cross-section perspective diagram of a string-like object, (a) is the composition in this operation gestalt, and (b) shows the composition in the example of change.

[Description of Notations]

10 [-- A reinforcement layer, 14 / -- The shoulder section, 15 / -- The bead section, 16 / -- The side section, 17 / -- A carcass code, 20 / -- A tire, N1-5 / -- A block, N1 second-N5s / -- A cut-water edge, N1e-N5e / -- It winds and is an end edge.] -- A string-like object, 11 -- A code, 13

[Translation done.]